



Raggiungere la carbon neutrality entro il 2040

misurare, mappare e ridurre il carbonio in stile Amazon

Introduzione

La quantità di biossido di carbonio nell'atmosfera mondiale ha raggiunto il livello più alto mai registrato in 3 milioni di anni. Le attività dell'uomo quali bruciare combustibili fossili, disboscare foreste e coltivare terreni per utilizzo agricolo contribuiscono al cambiamento climatico poiché causano l'emissione di biossido di carbonio (CO₂) e di altri gas a effetto serra (GHG, greenhouse gas) che intrappolano il calore nell'atmosfera. Gli effetti sono già visibili: temperature medie in aumento, tempeste di maggiore intensità e frequenza, siccità e incendi.

In Amazon consideriamo il cambiamento climatico come una grave minaccia per i nostri clienti, l'ambiente e il nostro mondo. Condividiamo l'opinione scientifica dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) che ritiene necessario mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 1,5 °C per evitare gli effetti peggiori del

cambiamento climatico sugli esseri umani e sul pianeta. Questo richiederà una riduzione del 40-60% delle emissioni globali nette di CO₂ di origine umana rispetto ai livelli del 2010 entro il 2030 e il raggiungimento della carbon neutrality entro il 2050.¹ Riconosciamo la necessità di intervenire per limitare l'aumento globale della temperatura e abbiamo definito una delle scadenze più ambiziose al mondo: raggiungere la carbon neutrality entro il 2040, con dieci anni di anticipo sugli obiettivi dell'Accordo di Parigi.²

Il primo passo per raggiungere questo obiettivo è misurare la nostra impronta di carbonio, identificare le modalità per ridurre le emissioni di carbonio in tutti i passaggi del nostro business e dotare i nostri team degli strumenti, delle competenze e delle risorse necessarie. La nostra visione di un futuro a zero emissioni di carbonio implica che gli edifici di Amazon siano completamente alimentati da energie rinnovabili, che le nostre flotte utilizzino energia elettrica rinnovabile e altri carburanti a zero emissioni di carbonio e che le fonti di emissioni indirette lungo tutta la nostra catena di distribuzione raggiungano la neutralità climatica tramite energie rinnovabili, efficienza energetica, materiali sostenibili, la cattura del carbonio e altre misure di riduzione delle emissioni. Stiamo già investendo considerevolmente nelle tecnologie per la riduzione del carbonio e continueremo a esplorare, sviluppare e adottare strategie all'avanguardia per raggiungere la carbon neutrality entro il 2040, inclusa la nostra intenzione di aggiungere 100.000 veicoli completamente elettrici alla nostra flotta globale per le consegne.

Abbiamo una conoscenza approfondita delle emissioni di carbonio nel nostro business e abbiamo condotto analisi estensive per sviluppare obiettivi su basi scientifiche, e strategie e metriche per ridurle. Siamo entusiasti di condividere la scienza e la tecnologia alla base della valutazione della nostra impronta di carbonio e del nostro percorso verso la costruzione di un futuro a zero emissioni.

Da che cosa è composta l'impronta di carbonio di Amazon?

Un'impronta di carbonio misura le emissioni totali di GHG causate da attività dirette e indirette a supporto di una azienda. Queste emissioni sono suddivise in tre categorie: emissioni di scopo 1, 2 e 3. Le emissioni di scopo 1 derivano direttamente dalle operazioni di una società, ad esempio il carburante bruciato dalla flotta per le consegne di Amazon.³ Le emissioni di scopo 2 derivano dalla generazione di energia acquistata, come l'energia elettrica usata per alimentare le strutture di Amazon.⁴ Le emissioni di scopo 3 includono tutte le altre attività che si svolgono oltre le operazioni dirette di una società, ad esempio la produzione di imballaggi e dispositivi Amazon.

¹IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5 °C. Un report speciale di IPCC sugli impatti di un riscaldamento globale di 1,5 °C oltre i livelli pre-industriali e relativi percorsi delle emissioni di gas a effetto serra nel contesto del rafforzamento della risposta globale alla minaccia posta dal cambiamento climatico, allo sviluppo sostenibile e agli sforzi per sradicare la povertà [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, e T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. Disponibile online.

²L'obiettivo a lungo termine sulla temperatura dell'Accordo di Parigi è "limitare l'aumento della temperatura globale ben al di sotto dei 2 °C, puntando a limitare l'aumento a 1,5 °C", e il report di IPCC sostiene che le emissioni di biossido di carbonio globali dovrebbero arrivare alla carbon neutrality entro il 2050.

³Per definire le attività che contribuiscono alle emissioni di scopo 1 della nostra impronta, Amazon usa l'approccio del "controllo operativo" dettagliato nel protocollo GHG.

⁴Amazon determina le emissioni in base al metodo "market-based" del protocollo GHG, che tiene conto dell'energia rinnovabile che Amazon acquista per supportare le proprie operazioni.

Per calcolare l'impronta di carbonio di Amazon, consideriamo un insieme diversificato di emissioni dirette e indirette che si verificano sia a monte che a valle delle nostre operazioni. Abbiamo definito un confine del sistema completo che include le seguenti fonti emmissive:

- Flotta per le consegne dell'ultimo miglio di Amazon
- Trasporto merci gestito da Amazon, inclusi camion e aerei
- Servizi di consegna acquistati (ad esempio i servizi postali) e appaltati
- Energia elettrica utilizzata nei nostri centri logistici, data center, negozi fisici e in altre strutture
- Imballaggi Amazon
- Produzione di prodotti Amazon, quali i device Echo e Kindle, i marchi AmazonBasics e Whole Foods Market, e altri prodotti private brand di Amazon
- Utilizzo dei dispositivi Amazon da parte dei nostri clienti
- Beni strumentali, quali le emissioni causate dalla costruzione di edifici, dalla produzione di server e apparecchiature, e dalla produzione di altre infrastrutture Amazon
- Spese operative aziendali, quali i viaggi di lavoro, le forniture per gli uffici, gli eventi corporate, i servizi di consulenza esterni e altre spese ordinarie
- Spostamenti dei clienti per raggiungere i negozi fisici di Amazon, ad esempio Whole Foods Market
- Refrigeranti utilizzati per il raffreddamento nei nostri data center, uffici corporate, supermercati e centri logistici

Determiniamo la quantità di GHG emesso per ognuna di queste attività moltiplicando la quantità di attività svolta (ad esempio miglia percorse o galloni di carburante utilizzati) per il "fattore di emissioni" appropriato per il ciclo di vita (ad esempio, grammi di CO₂ per kilowattora (kWh) di energia elettrica utilizzata), che fornisce un valore rappresentativo delle emissioni di biossido di carbonio associate all'attività specifica. Una volta calcolate le emissioni per tutte le attività, le sommiamo per produrre l'impronta di carbonio totale dell'intero business di Amazon, includendo le attività di rivendita online e fisica, il cloud computing, la produzione di dispositivi e altro ancora.

Il nostro approccio alla quantificazione dell'impronta di carbonio riflette la complessità del nostro business. Il nostro team di ricercatori e scienziati ha combinato un metodo di analisi del ciclo di vita (LCA, Life Cycle Assessment) all'avanguardia e la tecnologia dei Big Data di Amazon Web Services (AWS) per sviluppare una soluzione software affidabile che elabora miliardi di record operativi e finanziari delle operazioni di Amazon in tutto il mondo per calcolare la nostra impronta di carbonio. Il software stima le emissioni di carbonio derivanti da tutte le attività nel perimetro del nostro sistema utilizzando un modello di valutazione ambientale basato sul costo, quindi migliora l'accuratezza delle attività con le maggiori emissioni con modelli dettagliati basati sull'analisi del ciclo di vita.

Questo approccio ibrido all'impronta di carbonio è composto da cinque modelli scientifici:

1. Finanziario: Combiniamo i dati sulle spese di Amazon con fattori di emissioni basati sul costo specifici dell'industria (ad esempio una quantità standard di inquinamento da biossido di carbonio associata a ogni dollaro di spesa per un'attività specifica). Utilizziamo questo modello per identificare le emissioni di carbonio derivanti da attività quali la costruzione degli edifici di Amazon, la produzione di prodotti private brand di Amazon, le attrezzature utilizzate nei nostri magazzini, le forniture per gli uffici e altri beni e servizi acquistati.

2. Trasporti: Verifichiamo le emissioni risultanti dalla spedizione dei prodotti ai magazzini Amazon, fra un magazzino e l'altro e in uscita verso le abitazioni dei nostri clienti, i locker Amazon e altri punti di prelievo. Questo include le emissioni stimate per gli spostamenti dei clienti ai negozi fisici.
3. Energia elettrica: Teniamo conto dell'impatto dell'energia consumata dai nostri uffici, data center e magazzini, nonché dei benefici dell'energia rinnovabile che produciamo in tutto il mondo.
4. Imballaggi: Controlliamo con attenzione i materiali e i processi utilizzati per la realizzazione di tutte le scatole, le buste e altre tipologie di imballaggio che Amazon aggiunge ai prodotti venduti.
5. Dispositivi Amazon: Abbiamo sviluppato un modello specializzato di impronta di carbonio per affrontare la complessità della produzione, dell'utilizzo e del fine vita dei dispositivi Amazon, inclusi Echo, Kindle, Fire Tablet, Fire TV, Ring, Blink e tutti gli altri. Ciò inizia a livello dei componenti, compresi il loro luogo di provenienza e il modo in cui vengono trasformati in prodotti, e si estende all'uso del prodotto da parte dei clienti e all'eventuale fine vita del prodotto.

Il nostro software utilizza le tecnologie cloud di AWS per implementare questi cinque modelli per trasformare i dati fisici e finanziari in misurazioni delle emissioni per le attività di business specifiche di Amazon (ad esempio spedizioni e imballaggio). Utilizziamo quindi i risultati di questi calcoli per determinare l'impronta di carbonio complessiva dell'azienda e identificare le fonti di emissioni maggiori per ognuno dei nostri business. I risultati sono concepiti per fornire ai team dati di utilità pratica e metriche per aiutarli a ridurre le emissioni di carbonio. Ad esempio questo sistema ci consentirà di tenere traccia di attività quali le emissioni totali associate alle spedizioni con consegna in un giorno nel loro percorso nella rete logistica di Amazon, comprese le emissioni derivanti da centri logistici (modello Energia elettrica), consegna (modello Trasporti) e imballaggio (modello Imballaggi).

La nostra impronta di carbonio soddisfa il Protocollo GHG, uno standard internazionale ampiamente diffuso,⁵ ed è stata sottoposta ad audit e verifica indipendente da parte di Bureau Veritas in base al protocollo di verifica ISO 14064-3 dell'organizzazione internazionale per la normazione (International Organization for Standardization).

Le sezioni seguenti trattano la scienza e i dati alla base di ciascuno dei modelli di emissioni che abbiamo costruito per misurare l'impronta di carbonio di Amazon.

Modello di emissioni Finanziario

Utilizzando il metodo EIO LCA (Economic Input-Output Life Cycle Assessment), il nostro modello basato sul costo combina i dati sulla spesa del sistema di contabilità generale di Amazon con i fattori di emissioni basati sul costo specifici dell'industria (ad esempio l'equivalente di 1.556 grammi di CO₂ (CO₂e) per dollaro di trasporto su gomma) pubblicato dall'agenzia per la protezione dell'ambiente (EPA) degli Stati Uniti e da altre fonti governative e accademiche peer-reviewed.⁶ I fattori di emissioni EIO LCA prendono in considerazione le emissioni "dalla culla alla tomba" richieste per produrre un dollaro di beni o servizi di qualsiasi industria, incluse le emissioni per l'estrazione di materie prime,

⁵Il Protocollo GHG, sviluppato dal World Resources Institute (WRI) e dal World Business Council for Sustainable Development's (WBCSD), delinea le azioni che rientrano nell'ambito dello standard internazionale per l'impronta di carbonio per le società.

⁶Le emissioni GHG vengono convertite in unità standard di CO₂e tramite GWP (Global Warming Potential). Ad esempio, un chilogrammo di metano ha un GWP di 28, ovvero le relative emissioni equivalgono a 28 chilogrammi di CO₂. Questa conversione riflette il fatto che il metano trattiene il calore 28 volte più efficacemente della CO₂ su un orizzonte temporale di 100 anni.

l'utilizzo di energia, il trasporto della catena di distribuzione e la produzione. Questo metodo sfrutta i dati economici di input-output assemblati dai governi per tracciare la "ricetta" degli input richiesti per produrre qualsiasi bene o servizio. Ad esempio per produrre 10.000 USD di computer negli Stati Uniti sono necessari 1.466 USD del settore di produzione dei dispositivi di archiviazione per computer, 491 USD del settore di assemblaggio di circuiti stampanti ecc.⁷ EIO LCA considera le emissioni di carbonio per la produzione di ognuno di questi input intermedi e per la produzione di tutti gli input man mano che ci si sposta nella catena di distribuzione.

Applichiamo il metodo EIO LCA mappando le spese di Amazon a uno o più settori dell'industria e moltiplicando i fattori di emissioni appropriati per i dollari spesi. Ad esempio, le spese per la consegna di pacchi da parte di corrieri di terze parti vengono mappate al settore corrieri e messaggerie (ovvero 224 grammi di CO₂e per dollaro) e le scatole per le spedizioni vengono mappate al settore a produzione di contenitori in cartone (ovvero 807 grammi di CO₂e per dollaro). Questo è il modo più efficiente per garantire che ogni attività aziendale abbia un'impronta di carbonio approssimata. Oltre ad Amazon, questo metodo viene utilizzato comunemente per stimare l'impronta di carbonio da una varietà di organizzazioni, da grandi corporation che dichiarano le proprie emissioni di carbonio, a entità governative quali il Dipartimento della difesa degli Stati Uniti. Viene utilizzato anche da privati che desiderano comprendere l'impatto ambientale delle proprie attività personali.⁸

Modello di emissioni Trasporti

Il trasporto di prodotti ai clienti è una parte integrante del business di Amazon. I viaggi differiscono per modalità, motivo, produttività, tempistiche e altre variabili localizzate, generando un'ampia gamma di fattori di emissioni associati alle attività di trasporto. Per tenere conto di questa complessità, utilizziamo un framework di modellazione affidabile che stima le emissioni di carbonio a livello di viaggio e consente di utilizzare livelli diversi di disponibilità dei dati. L'ambito della nostra valutazione include le attività di trasporto gestite da Amazon e dai corrieri di terze parti, oltre alle emissioni generate dagli spostamenti dei clienti per raggiungere i negozi Amazon Retail e Whole Foods Market.

Fattori di emissioni per trasporti

Le attività di trasporto generano emissioni di carbonio tramite l'utilizzo di combustibili fossili durante la guida dei veicoli, per la produzione dei veicoli e per la catena di distribuzione dei carburanti. Il modello di emissioni per i trasporti copre le emissioni associate agli impatti "dal pozzo alla ruota" (estrazione, raffinazione, distribuzione e consumo di carburanti per il trasporto) e gli impatti "veicolo" (produzione, manutenzione e smaltimento dei veicoli). Questi impatti sono riportati come fattori di emissioni sulla base di grammi di CO₂e per chilometro percorso.

Il modello di emissioni Trasporti utilizza due strumenti separati per quantificare questi impatti. Per gli impatti "dal pozzo alla ruota", il modello di emissioni stima l'intensità di carbonio dei carburanti "pozzo" (ad esempio grammi di CO₂e per megajoule) secondo i dati e la logica del modello Greenhouse Gases, Regulated Emissions, and Energy Use in Transportation (GREET) dell'Argonne National Laboratory. GREET è uno strumento di LCA utilizzato per valutare diversi carburanti per il trasporto quali gasolio, benzina, idrogeno, gas naturale e biocarburanti. I tassi di consumo di carburante per i veicoli si basano sulla media delle flotte proveniente da una varietà di fonti specifiche per Paesi e regioni, inclusi U.S. EPA, Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti, Unione Europea, Nazioni Unite e International Council for Clean Transportation.

⁷Yang, Y., W. Ingwersen, T. Hawkins, M. Srocka, AND D. Meyer. USEEIO: a New and Transparent United States Environmentally Extended Input-Output Model. *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Science Ltd, New York, NY, 158:308-318, (2017). Disponibile online.

⁸Henderson, A., M. Bruckner, K. Scanlon, AND W. Ingwersen. The USEEIO framework to create IO models: application to the DoD and case demonstration. *LCA XVIII*, Fort Collins, CO, September 25 - 27, 2018. Disponibile online.

Per l'impatto dei veicoli, il modello di emissioni stima le emissioni associate a produzione (incluse le batterie), manutenzione e smaltimento dei veicoli utilizzando il software LCA commerciale che gestisce repository aggiornati di fattori di emissioni LCA peer-reviewed. Le stime sulla distanza percorsa dal veicolo nel ciclo di vita si basano su un rapporto redatto per l'International Resource Panel delle Nazioni Unite che esamina l'aspettativa di vita dei veicoli in tutto il mondo. Complessivamente, il nostro modello per i veicoli comprende fattori di emissioni per veicoli di flotte che operano in tutto il mondo e può definire i fattori di emissioni per oltre 100 percorsi di carburante "dal pozzo alla pompa".

Spostamenti dei clienti ai negozi

Abbiamo creato un modello che calcola le emissioni aggregate degli spostamenti dei clienti per recarsi ai negozi fisici di Amazon (ad esempio nei punti vendita Whole Foods Market) utilizzando informazioni sui comportamenti di viaggio disponibili al pubblico nel National Household Travel Survey (NHTS) della Federal Highway Administration degli Stati Uniti. Le versioni future di questo modello incorporeranno i dati di sondaggi ai clienti. Questo modello è incentrato sulle tre variabili seguenti che influenzano le emissioni per questa categoria di attività:

Distanza percorsa – Utilizziamo i dati dell'NHTS per stimare la distanza tipica percorsa da un cliente per "acquistare beni" in base alla loro posizione (ad esempio urbana, extraurbana o rurale). Supponiamo che i clienti si rechino a una sola destinazione e che tutti gli spostamenti siano diretti e di andata e ritorno.

Modalità di trasporto utilizzata – I dati dell'NHTS indicano la probabilità che un cliente utilizzi una certa modalità di trasporto fra le cinque categorie seguenti: auto, autocarri leggeri (ad esempio pick-up, SUV o van), mezzi pubblici (ad esempio autobus o treno), senza motore (ad esempio a piedi, in bicicletta) e altro.

Spostamenti totali dei clienti all'anno – Stimiamo il numero di spostamenti dei clienti verso ogni negozio fisico in base alla posizione del negozio (ad esempio urbana, extraurbana, rurale).

Dopo aver assemblato questi dati e i fattori di emissioni per tutti i veicoli e le modalità di trasporto, moltiplichiamo la distanza percorsa in ogni modalità per il fattore di emissioni appropriato, quindi moltiplichiamo il prodotto per il numero totale di clienti in un anno.

Modello di emissioni Imballaggi

Abbiamo costruito un modello di emissioni dettagliato per quantificare l'impronta di carbonio di ogni tipo di imballaggio Amazon (ad esempio scatole di cartone ondulato o buste) dalla produzione al fine vita. Le emissioni di carbonio vengono rilasciate durante l'estrazione delle materie prime, la lavorazione, la produzione e lo smaltimento dell'imballaggio. Il nostro modello ambientale per gli imballaggi quantifica l'impronta di carbonio di ogni imballaggio dalla produzione al fine vita in base a parametri chiave quali il tipo di materiale, la massa e le dimensioni.

Complessivamente il modello di emissioni ha prodotto fattori di emissioni di carbonio del ciclo di vita per centinaia di tipologie di imballaggi in base ai dati dettagliati di Amazon su centinaia di tipologie di imballaggi, spessori e tassi di riciclo. Per calcolare le emissioni totali dovute agli imballaggi abbiamo applicato fattori di emissioni specifici regionali per ciascun imballaggio parte di spedizioni in uscita. Il calcolo copre le emissioni per materie prime e prodotti intermedi, realizzazione di overbox per il trasporto e fine vita dell'imballaggio (ovvero riciclo o smaltimento). Questo servizio utilizza dati LCA standard di settore provenienti da strumenti LCA commerciali, per modellare gli impatti delle materie prime e dei processi di produzione.

Modello di emissioni Energia elettrica

Calcoliamo l'impronta di carbonio dell'energia elettrica acquistata dalle strutture di Amazon, inclusi data center, strutture della rete logistica, negozi retail e uffici corporate. I fattori di emissioni dell'energia elettrica tengono conto delle emissioni dirette delle centrali elettriche, della trasmissione e delle perdite di distribuzione. La maggior fonte di emissioni di carbonio delle nostre strutture è l'elettricità che utilizziamo per le nostre operazioni. Raccogliamo i dati sull'utilizzo dalle nostre strutture in tutto il mondo ed elaboriamo i dati nelle fatture delle utenze per visualizzare l'utilizzo di elettricità e combustibile. Quando i dati sul consumo effettivo non sono disponibili, stimiamo il consumo di energia elettrica dividendo la somma pagata per l'elettricità (USD) per il prezzo medio dell'elettricità nella regione (USD per kWh). Calcoliamo quindi le emissioni di carbonio moltiplicando l'elettricità consumata dalle strutture (kWh) per il fattore di emissioni associato al mix produttivo della rete elettrica regionale (CO₂e/kWh).

Quando acquistiamo energia solare ed eolica, utilizziamo il metodo market-based del Protocollo GHG per dimostrare come gli acquisti di energia rinnovabile, come il parco eolico Amazon Texas, riducano il nostro consumo di energia proveniente dalla rete elettrica.⁹ Utilizzando questo metodo standard possiamo quantificare le riduzioni annuali di emissioni dovute all'elettricità di Amazon mentre proseguiamo verso l'obiettivo di alimentare la nostra infrastruttura globale con il 100% di energia rinnovabile.

Il calcolo delle emissioni di carbonio dovute all'elettricità è basato su dati accurati dei fattori di emissioni provenienti da una varietà di fonti locali, nazionali e regionali. L'energia elettrica consumata da un sito viene moltiplicata per un fattore di emissioni specifico della località. Il carbonio prodotto dalla generazione di elettricità varia notevolmente a seconda di fornitore, stato, paese e regione a causa delle diverse tecnologie utilizzate per la generazione. Alcuni paesi dipendono fortemente dal carbone, mentre altre regioni utilizzano quantità significative di energia eolica o idroelettrica.

Per acquisire questi fattori abbiamo creato un modello di emissioni geospaziale che utilizza i dati più granulari disponibili sulla produzione di energia. In questo modo è possibile posizionare su una mappa qualsiasi struttura Amazon e associarla al più preciso fattore di emissioni possibile. Negli Stati Uniti le fonti autorevoli di dati sulle emissioni provengono da eGrid (emissioni dovute all'elettricità suddivise per subregioni della rete elettrica degli Stati Uniti) di EPA. L'International Energy Agency (IEA) fornisce le emissioni dovute all'elettricità medie per kWh di quasi tutti i paesi del mondo. Alcuni paesi quali l'Australia e il Canada forniscono dati sulle emissioni a livello di stato o provincia, offrendo una maggiore granularità dei dati.

Modello di emissioni Dispositivi Amazon

Quantifichiamo l'impronta di carbonio del ciclo di vita dei dispositivi venduti nel corso di un anno specifico utilizzando dati dettagliati sui componenti di ogni dispositivo, l'energia della fase d'uso e le quantità vendute ogni anno. Produciamo modelli parametrati e dettagliati per i nostri principali tipi di dispositivi, inclusi Fire TV, Echo, Fire Tablets, Kindle, Ring Doorbell e Blink. Calcoliamo l'impronta di carbonio di ogni tipo di dispositivo ispezionandone la "distinta materiali", che specifica la massa e la composizione di ogni componente presente in un dispositivo, e modellando le emissioni del ciclo di vita di ogni componente utilizzando database LCA commerciali. Le emissioni della fase d'uso sono modellate moltiplicando il consumo di energia totale durante la vita del dispositivo per il fattore di emissioni del Paese o regione in cui il dispositivo è stato venduto. Dopo la modellazione di ogni fase del ciclo di vita, il nostro team di ricercatori crea i fattori di emissioni per ogni dispositivo aggregandone le emissioni di carbonio dalle fasi di produzione,

⁹Il metodo market-based del Protocollo GHG quantifica le emissioni GHG di scopo 2 in base alla tipologia di acquisto contrattuale di energia elettrica di una società, ovvero da aziende pubbliche, generatori privati e dai propri progetti per la generazione di energia rinnovabile.

trasporto, utilizzo e fine vita. Infine dimensioniamo questi fattori di emissioni in base alla quantità venduta per stimare l'impronta di carbonio totale dei dispositivi Amazon in un anno specifico.

Preparativi per raggiungere la carbon neutrality entro il 2040

Il primo passo per raggiungere la carbon neutrality entro il 2040 è comprendere l'impronta di carbonio della nostra azienda includendo tutta la gamma delle nostre operazioni e come ogni settore del nostro business possa ridurre la propria impronta. Il lavoro che svolgiamo per quantificare la nostra impronta di carbonio ci consente di identificare gli elementi che maggiormente contribuiscono alle emissioni di carbonio in Amazon e di assegnare priorità alle attività per la riduzione delle emissioni che avranno il maggiore impatto sulla nostra impronta. Ci impegniamo a utilizzare le nostre tecnologie avanzate e la nostra cultura innovativa per tenere sistematicamente traccia dei progressi verso l'eliminazione delle emissioni di carbonio dalle operazioni.

Amazon si evolve come azienda e lo stesso accade al nostro approccio alla riduzione delle emissioni di carbonio. Questo richiederà un'iterazione continua, miglioramenti e sperimentazioni per fare di più per i nostri clienti, emettendo al contempo meno carbonio. Cercheremo di migliorare continuamente la nostra capacità di ottenere dati più granulari sulle nostre operazioni e di sviluppare nuovi modelli che ci permetteranno di ridurre le emissioni di carbonio in modo più rapido ed efficiente. Il nostro obiettivo è rendere queste informazioni facilmente disponibili per i nostri clienti, investitori e altri stakeholder in ogni fase del viaggio.